

Introduction aux matériaux et cristallographie

ECTS
6 crédits

Composante
Sciences Fondamentales et Appliquées

Présentation

Description

Les points clés abordés dans la partie « cristallographie » sont :

Notions fondamentales sur les cristaux, réseaux de Bravais, indice de Miller, réseau réciproque, diffraction d'une onde électromagnétique par un cristal, Loi de Bragg, facteur de structure.

Les points clés abordés dans la partie « introduction aux matériaux » sont :

La liaison chimique (ionique, covalente, métallique, Van des Walls, hydrogène) et ses conséquences sur les grandes classes de matériaux : ioniques, covalents, métalliques, polymères (module d'Young, compressibilité, dilatation thermique).

Objectifs

Les grandes classes de matériaux et leurs propriétés sont intimement liées à l'organisation de la matière et à la nature des liaisons chimiques entre les atomes. Le panorama structure-liaison chimique est à la base de ces grandes classes de matériaux. L'objectif de cette UE est de définir les notions propres à la description des matériaux et de donner quelques exemples de propriétés associées. Cette UE posera les premières bases de la physique du solide qui connaît actuellement une vraie mutation avec l'émergence des nanotechnologies associées à un nombre de nouvelles propriétés quasi-infini.

Heures d'enseignement

CM	CM	31h
TD	TD	19h

Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
Cristallographie	EC	14h	11h		
Introduction aux matériaux	EC	17h	8h		

UE = Unité d'enseignement

EC = Élément Constitutif